

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Patentschrift
⑯ DE 33 13 144 C2

⑯ Int. Cl. 4:
H 01 R 13/512

⑯ Aktenzeichen: P 33 13 144.9-34
⑯ Anmeldetag: 12. 4. 83
⑯ Offenlegungstag: 25. 10. 84
⑯ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 22. 1. 87

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑯ Patentinhaber:
Nixdorf Computer AG, 4790 Paderborn, DE

⑯ Vertreter:
Schaumburg, K., Dipl.-Ing.; Thoenes, D., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8000 München

⑯ Erfinder:
Schulte, Heinz, Dipl.-Ing.; Roeslein, Rolf,
Ing.(grad.), 4790 Paderborn, DE

⑯ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene
Druckschriften nach § 44 PatG:
DE-OS 21 55 463
DE-GM 80 32 509
DE-GM 18 99 462
Berger Elektronik Bauelemente Katalog 76/77
S. 1023;

⑯ Elektrischer Steckverbinder

DE 33 13 144 C2

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 33 13 144
Int. Cl. 4: H 01 R. 13/512
Veröffentlichungstag: 22. Januar 1987

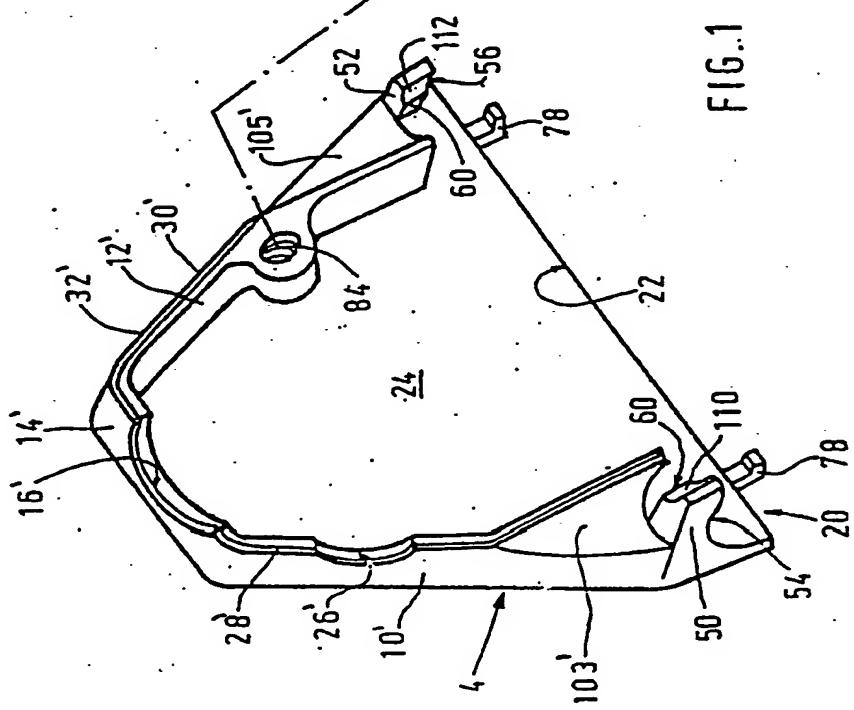
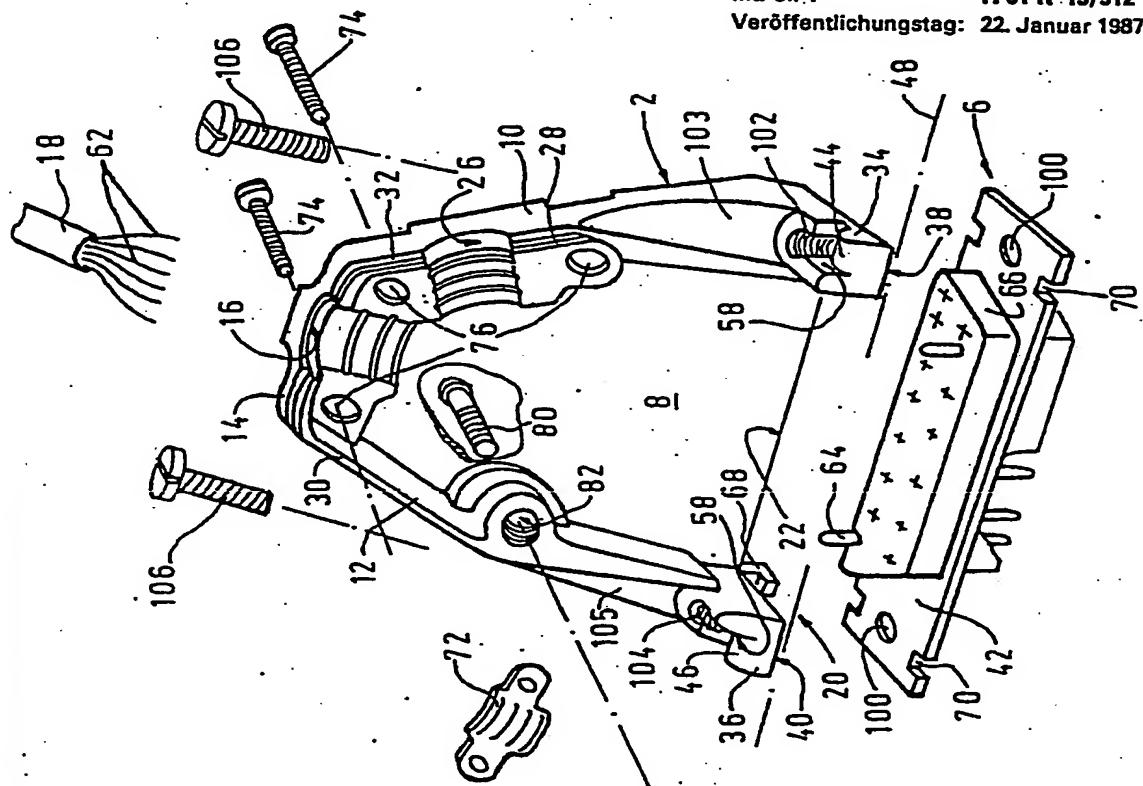


FIG. 1

Patentansprüche

1. Elektrischer Steckverbinder (86) mit

a) einem aus zwei Halbschalen (2, 4) bestehenden Gehäuse zur Aufnahme eines Kontaktträgerelementes (6).
 b) in den dem Kontaktträgerelement (6) zugekehrten Eckbereichen jeder Halbschale (2, 4) komplementär ausgebildeten Verbindungselementen (34, 36; 50, 52), die beim Zusammenlegen des Gehäuses lösbar ineinandergreifen,
 c) im Bereich des dem Kontaktträgerelement (6) entgegengesetzten Endes des Gehäuses vorgesehenen Mitteln zum gegenseitigen Verriegeln der geschlossenen Halbschalen (2, 4), gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
 d) die Verbindungselemente (34, 36; 50, 52) sind als an der Innenseite eines Befestigungsflansches (42) des Kontaktträgerelementes (6) anliegende Vorsprünge ausgebildet, die paarweise bei zusammengenähten Halbschalen mit senkrecht und parallel zur Ebene des Befestigungsflansches (42) verlaufenden, aneinanderliegenden Flächen ineinandergreifen,
 e) an den Halbschalen (2, 4) ist in jedem Eckbereich stürzseitig ein Haltehaken (68, 78) angeordnet, der den Befestigungsflansch (42) des Kontaktträgerelementes (6) übergreift und der bei geschlossenen Halbschalen (2, 4) an der Außenseite des Befestigungsflansches (42) anliegt,
 f) die parallel zur Ebene des Befestigungsflansches (42) verlaufenden Flächen der Vorsprünge (34, 36; 50, 52) der einen Halbschale (2) sind als Schwenkführungsflächen (44, 46) als Teil eines Zylinders konvex, die der anderen Halbschale (4) als Schwenkführungsflächen (54, 56) komplementär konkav ausgebildet,
 g) die an der Außenseite des Befestigungsflansches (42) anliegenden vorderen Kanten der Haltehaken (78), die an der Halbschale (4) mit den konkaven Schwenkführungsflächen (54, 56) angebracht sind, liegen auf der Längsachse (48) des Zylinders,
 h) beim Schließen der Halbschalen (2, 4) hintergreifen die konkaven Schwenkführungsflächen (54, 56) die konvexen (44, 46) ab Unterstreichen eines vorbestimmten Winkels während des Schwenkens der Halbschalen (2, 4) um die Längsachse (48) des Zylinders.

2. Elektrischer Steckverbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungselemente (34, 36) der einen Halbschale (2) von je einer Bohrung (102, 104) senkrecht zur Ebene des Kontaktträgerelementes voll durchsetzt sind und daß die Verbindungselemente (50, 52) der anderen Halbschale (4) von kreissegmentartigen Aussparungen (110, 112) durchsetzt sind, die zusammen mit den Bohrungen (102, 104) zur Aufnahme von Befestigungsschrauben (106, 108, 118, 124, 134, 140) des Flansches (42) des Kontaktträgerelementes (6) dienen.

3. Elektrischer Steckverbinder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrung (102, 104) und die Aussparungen (110, 112) glatte Wände aufweisen.

4. Elektrischer Steckverbinder nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsschrauben (134, 140) selbstschneidend sind.
 5. Elektrischer Steckverbinder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wände der Bohrungen (102, 104) und Aussparungen (110, 112) mit Gewinde versehen sind.
 6. Elektrischer Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Außenseite des Befestigungsflansches (42) des Kontaktträgerelementes (6) ein Beilagblech (43) vorgesehen ist, dessen Grundriß etwa dem Grundriß des Befestigungsflansches (42) entspricht, und das auf die Steckrichtung hin gerichtete Kodierzähne (126) aufweist, die mit einem korrespondierend ausgebildeten Beilagblech am Gegensteckverbinder als Steckerkodierung dienen.
 7. Elektrischer Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Halbschalen (2, 4) des Gehäuses in ihrer Trennungsebene einen etwa trapezförmigen Querschnitt aufweisen.
 8. Elektrischer Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die gegeneinanderliegenden Kanten (28, 28'; 30, 30') der beiden Halbschalen (2, 4) wenigstens teilweise mit komplementär ineinandergreifenden Falzprofilen (32, 32') versehen sind.
 9. Elektrischer Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Verriegeln der beiden Halbschalen (2, 4) miteinander durch eine in einer Halbschale senkrecht zur Trennungsebene ausgebildete Durchführungsbohrung (82) geführte, in eine in der anderen Halbschale (4) dazu fluchtende Gewindebohrung (84) schraubbare Verriegelungsschraube (80) gebildet sind.
 10. Elektrischer Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß in den Seitenwänden (10, 10'; 12, 12') des Gehäuses jeweils mit den Bohrungen (102, 104) und den Aussparungen (110, 112) in den Verbindungselementen (34, 36, 50, 52) fluchtende Ausnehmungen (103, 103'; 105, 105') zur Aufnahme der Köpfe der Befestigungsschrauben (106, 108, 124, 134, 140) für den Befestigungsflansch (42) des Kontaktträgerelementes (6) innerhalb der trapezförmigen Aufrisskontur vorgesehen sind.
 11. Elektrischer Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Halbschalen (2, 4) jeweils als Aluminium-Druckgusskörper ausgebildet sind.
 12. Elektrischer Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Halbschalen (2, 4) jeweils aus metallisiertem Kunststoff bestehen.
 13. Elektrischer Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltehaken (68, 78) jeweils bündig in entsprechende, in dem Befestigungsflansch (42) ausgebildete Nuten (70) eingreifen.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen elektrischen Steckverbinder der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art.

Derartige Steckverbinder werden im allgemeinen in

der Weise montiert, daß in einer der Halbschalen das mit einem Verbindungskabel verbundene Kontaktträgerelement eingelegt wird und daß sodann die zweite Halbschale mit der ersten verbunden und an dieser befestigt wird. Bis zum endgültigen Schließen des Gehäuses besteht dabei immer die Gefahr, daß sich das Kontaktträgerelement oder die Verbindungskabel innerhalb des Gehäuses verschieben und dann ein Schließen behindern. Es ist deshalb erforderlich, bei der Montage das Kontaktträgerelement und das damit verbundene Kabel im wesentlichen bis kurz vor dem Schließen des Gehäuses in ihrer vorgesehenen Position innerhalb der ersten Halbschale festzuhalten. Das bereitet vor allem dann Schwierigkeiten, wenn die beiden Halbschalen in herkömmlicher Weise in einer bestimmten gegenseitigen Lage zusammengelegt und durch mehrere Befestigungsschrauben miteinander verbunden werden müssen.

Es ist auch schon ein elektrischer Steckverbinder der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art bekannt, bei welchem durch die an den Halbschalen angeordneten komplementären Verbindungselemente schon vor dem Schließen eine gegenseitige Lageausrichtung der beiden Halbschalen erfolgt (DE-GM 80 32 509). Diese Verbindungselemente sind als einfache, senkrecht zur Trennungsebene der Halbschalen ausgerichtete Verbindungsstüfe bzw. Verbindungsbohrungen ausgebildet, die erst relativ kurz vor dem Schließen des Gehäuses ineinanderreifen. Damit können zwar die Mittel zum Verriegeln der beiden Halbschalen vereinfacht werden, das vorne geschilderte Problem wird jedoch nicht beseitigt.

Insbesondere ist auch ein teilweises Öffnen des Gehäuses, beispielsweise zum Zwecke einer Inspektion des Kontaktträgerelementes, nicht möglich ohne Verlust der gegenseitigen Ausrichtung der beiden Halbschalen.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen elektrischen Steckverbinder der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art zu schaffen, welcher eine einfache Montage ermöglicht und bei welchem ein teilweises Öffnen des Gehäuses ohne Verlust der gegenseitigen Ausrichtung der Halbschalen möglich ist.

Diese Aufgabe ist erfahrungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 enthaltenen Merkmale gelöst.

Die erfahrungsgemäßen Verbindungselemente erlauben eine Vormontage der beiden Halbschalen zu einer Zeit, zu der das Kontaktträgerelement und das damit verbundene Kabel noch nicht in die erste Halbschale eingelegt wurden. Nach dieser Vormontage nehmen die beiden Halbschalen eine gegenseitige Schwerköpfungsstellung ein, sind jedoch über die Verbindungselemente bereits miteinander verbunden und zueinander ausgerichtet. Bei dieser Stellung kann das Kontaktträgerelement mit dem Verbindungskabel eingelegt werden. Das Schließen des Gehäuses erfolgt durch einfaches Verschwenken der beiden Halbschalen in ihre Schließstellung, wobei die gegenseitige Ausrichtung der Halbschalen nicht verloren gehen kann. Die erfahrungsgemäße Anordnung erlaubt weiterhin ein Schwenköpfnen des Gehäuses, beispielsweise zum Zwecke der Inspektion oder Reparatur des Kontaktträgerelementes, ohne daß dabei die beiden Halbschalen vollständig voneinander gelöst werden müssen.

Die Verbindungselemente halten die beiden Halbschalen in der Trennungsebene unverrückbar fest, so daß nur noch einfache Verriegelungsmittel vorgesehen sein müssen, welche ein Öffnen der Halbschalen um die

Schwenkachse verhindern. Diese Verriegelungsmittel können beispielsweise durch eine einzige Verbindungs-schraube gebildet sein, durch welche die beiden Halbschalen in an sich bekannter Weise miteinander ver-schraubt werden.

Dadurch, daß als Verriegelung für die beiden Halbschalen eine einzige Schraube oder dergleichen genügt, wird der Innenraum des Gehäuses kaum eingeschränkt, so daß bei kleinstmöglichen Außenabmessungen genügend Raum zur Anordnung des Kabels bzw. der Kabelader im Innern des Gehäuses verbleibt.

Die Halbschalen sind in einer Ausgestaltung der Erfindung jeweils als Aluminium-Druckgußkörper ausgebildet; in einer anderen Ausführung bestehen sie jeweils aus metallisiertem Kunststoff.

Weitere Merkmale sowie Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Patentansprüchen.

Mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und im folgenden näher be-schrieben. Es zeigt

Fig. 1 einen Steckverbinder in einer Explosionsdarstellung;

Fig. 2 einen Steckverbinder gemäß Fig. 1 in einer Seitenansicht während des Zusammenbaus;

Fig. 3 zwei miteinander gekuppelte Steckverbinder;

Fig. 4 einen Ausschnitt aus einer Anordnung etwa gemäß Fig. 3 mit demgegenüber geänderten Einzelheiten;

Fig. 5 eine Anordnung etwa gemäß Fig. 3 in einer Explosionsdarstellung.

Der in Fig. 1 dargestellte Steckverbinder besteht im wesentlichen aus einer ersten Halbschale 2, einer zweiten Halbschale 4 sowie einem Kontaktträgerelement 6.

Die erste Halbschale 2 weist eine Frontfläche 8 auf, welche im wesentlichen die Form eines Trapezes hat, an dessen schräg zusammenlaufenden Seitenkanten die Seitenwände 10, 12 ausgebildet sind. Diese Seitenwände setzen sich an der Oberseite 14 der Halbschale 2 fort, lassen jedoch eine Kabelzuführungsöffnung 16 für das Kabel 18 frei. An der Unterkante der trapezförmigen Frontfläche 8 ist keine Wand vorgesehen, so daß an der Unterseite 20 eine Aufnahmeöffnung 22 für das Kontaktträgerelement 6 verbleibt.

Entsprechend weist die zweite Halbschale 4 eine Frontfläche 24 mit den Seitenwänden 10', 12' auf, die sich an der Oberseite 14' fortsetzen und eine die Kabelzuführungsöffnung 16 ergänzende Zuführungsöffnung 16' freilassen. Wie Fig. 1 erkennen läßt, kann für eine seitliche Kabelzuführung eine zweite Kabelzuführungsöffnung 26 bzw. 26' vorgesehen sein. Beide Kabelzuführungsöffnungen können in bekannter Weise bis zu ihrer Verwendung durch dünne, leicht entfernbare Abdeckungen verschlossen bleiben.

Die Stirnseiten 28, 30 der Seitenwände 10, 12 (und entsprechend die Stirnseiten 28', 30' der Seitenwände 10', 12') sind zumindest in ihrem oberen Teil mit Falzprofilen 32, 32' versehen, die sich beim Zusammenfügen der Halbschalen 2 und 4 komplementär ineinanderlegen und so für eine gegenseitige Fixierung der beiden Halbschalen gegen eine Bewegung in ihrer Trennungsebene sowie für eine Abdichtung der Halbschalen gegeneinander sorgen.

Auch die Halbschale 4 weist an ihrer Unterkante keine Wand auf, so daß an der Unterseite 20 des zusammenmontierten Abdeckgehäuses die u.a. durch die Frontflächen 8 und 24 begrenzte Aufnahmeöffnung 22 verbleibt.

Die schmalseitigen Begrenzungen der Aufnahmeöff-

nung 22 werden durch an der ersten Halbschale 2 angeordnete Vorsprünge 34, 36 gebildet, welche Teile der Verbindungselemente darstellen. Die Unterseiten dieser Vorsprünge bilden die Anlageflächen 38, 40 für den Flansch 42 des Kontaktträgerelementes 6. Auf der Oberseite der Vorsprünge 34, 36 sind Schwenkführungsflächen 44, 46 ausgebildet, welche in etwa einen Ausschnitt aus einer Kreiszylinderfläche darstellen, dessen Achse in der Schwenkachse für die Zusammenführungsbewegung der beiden Halbschalen liegt. Diese Schwenkachse 48 liegt etwa im Bereich der vorderen Unterkante der Vorsprünge 34, 36, wie anhand der Fig. 2 genauer erläutert wird.

An der zweiten Halbschale 4 sind den Vorsprüngen 34, 36 gegenüberliegende zweite Vorsprünge 50, 52 angeordnet, an deren Unterseiten jeweils mit den Schwenkführungsflächen 44, 46 zusammenwirkende konkave Schwenkführungsflächen 54, 56 ausgebildet sind. Wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich ist, werden zum Zusammenfügen der beiden Halbschalen 2, 4 die Führungsflächen 54, 56 über die Führungsflächen 44, 46 geschoben, so daß sie sich bei der Schwenkbewegung um die Schwenkachse 48 so miteinander verhaken, daß die beiden Halbschalen in ihrem warten Bereich gegen ein gegenseitiges Abheben gesichert sind.

An den Vorsprüngen 34, 36 sind außerdem senkrecht zur Schwenkachse 48 stehende Seitenführungsflächen 58 ausgebildet, welche mit Seitenführungsflächen 60 an den Vorsprüngen 50, 52 zusammenwirken und eine Seitenführung der Halbschalen gewährleisten.

Der Zusammenbau der Steckeranordnung erfolgt in der Weise, daß zunächst die Adern 62 des Kabels 18 mit den Lötbuchsen 64 des Kontaktträgerelementes 6 verbunden werden. Sodann wird dieses mit seinem Kontaktträgerkörper 66 in die Aufnahmöffnung 22 eingeführt, bis der Flansch 42 gegen die Anlageflächen 38, 40 anliegt. Das Kontaktträgerelement 6 wird in dieser Lage durch zwei an der Unterseite der Halbschale 2 angeordnete Haltehaken 68 (von denen nur einer sichtbar ist), die den Rand des Flansches 42 umgreifen, gehalten. Dabei wird durch im Flansch 42 ausgebildete Ausnehmungen oder Nuten 70 erreicht, daß die Haltehaken 68 im wesentlichen bündig mit der Außenkontur des Flansches 42 sein können. Das Kabel 18 wird in eine der Kabelzuführungsöffnungen 16, 26 eingelegt und mittels einer Zugentlastungsschelle 72 festgeklemmt, wobei die zugehörigen Befestigungsschrauben 74 durch Schraubenbohrungen 76 durchgeführt werden können. Dann wird die zweite Halbschale 4 so an die erste Halbschale 2 angesetzt, daß die an dieser ausgebildeten Haltehaken 78 den Flansch 42 umfassen, wie insbesondere Fig. 2 erkennen läßt. Die vordere obere Kante der Haltehaken definiert dabei die Schwenkachse 48, um die die Halbschale 4 gegen die Halbschale 2 geschwenkt wird. Die geschlossenen Halbschalen werden dann durch eine Schraube 80 verriegelt, welche durch eine in der ersten Halbschale 2 ausgebildete Durchführungsbohrung 82 hindurchgeführt und in eine damit fluchtende Gewindebohrung 84 in der zweiten Halbschale 4 eingeschraubt wird. Es sei erwähnt, daß durch eine Anordnung der Schwenkachse etwa unter der Trennungsebene der Halbschalen bzw. durch eine Abschrägung der Oberseiten der Vorsprünge 52 erreicht werden kann, daß die Halbschale 4 ohne Lösen der Befestigungsschrauben 106 gegenüber der Halbschale 2 geschwenkt werden kann, so daß eine Sichtkontrolle der Kabelanschlüsse ohne Demontage der Steckeranordnung möglich ist.

Fig. 3 zeigt einen oberen Steckverbinder 86, wel-

cher der in den Fig. 1 und 2 beschriebenen Anordnung entspricht. Sie ist mit einem unteren Gegen-Steckverbinder 88 gekuppelt. Um eine sichere Kupplung zu gewährleisten, ist am Gegen-Steckverbinder 88 ein schwenkbar gelagerter Haltebügel 90 angeordnet, welcher aus der gestrichelten Lage in Richtung des Pfeils 92 über den Steckverbinder 86 schwenkbar ist, wobei er hinter an dieser ausgebildete Halteflächen greift. Diese Halteflächen sind als zylindrische Vorsprünge 94 an den Halbschalen 2, 4 ausgebildet.

Wie Fig. 3 und 4 erkennen läßt, ist der Gegen-Steckverbinder 88 im wesentlichen gleich aufgebaut wie der Steckverbinder 86, d. h. auch er weist ein mit dem Gehäuse zusammenmontiertes Kontaktträgerelement auf, in welchem nur der Flansch 96 sichtbar ist.

Gegen den Flansch 42 des oberen Steckverbinder 86 bzw. gegen den Flansch 96 des unteren Gegen-Steckverbinder 88 sind jeweils Beilagbleche 43 bzw. 97 angelegt, welche im wesentlichen zwei Funktionen erfüllen können, nämlich die Lagerung des Haltebügels 90 und eine Kodierung der Steckverbinder gegen fehlerhaftes Zusammenkuppeln. Für die Lagerung des Haltebügels 90 sind im Beilagblech 97 an den beiden gegenüberliegenden Längsseiten Haltelappen 98 ausgebildet (von denen nur einer zu sehen ist); in jedem dieser Haltelappen 98 ist eine Aufnahmöffnung 99 ausgebildet, in welche die beiden Enden des Haltebügels 90 eingreifen. Außerdem sind an beiden Beilagblechen jeweils Kodierzähne 126, 128 ausgebildet und so angeordnet, daß bei zueinander passenden Steckverbinder 40 die Kodierzähne einer Seite jeweils in Lücken zwischen den Kodierzähnen der Gegenseite greifen, so daß ein Zusammenkuppeln möglich ist; bei nicht zueinander passenden Steckverbinder wird ein Zusammenkuppeln dadurch verhindert, daß Kodierzahn auf Kodierzahn stößt (siehe auch Fig. 5). Das Beilagblech 43 wird beispielsweise durch Kontaktstifte 118 gehalten, deren Gewinde im Beilagblech 43 ausgebildete Gewindebohrungen durchgreifen. Das Beilagblech 97 wird durch die Schraubenköpfe 122 der Befestigungsschrauben 124 gehalten.

Eine andere Möglichkeit, die beiden Steckeranordnungen miteinander zu verbinden, besteht darin, diese miteinander zu verschrauben. Dazu sind in den Vorsprüngen 34, 36 jeweils senkrecht zur Ebene des Flansches 42 verlaufende, mit Bohrungen 100 in diesem Flansch fluchtende Bohrungen 102, 104 ausgebildet, welche die Durchführung von Befestigungsschrauben 106, 108 erlaubt (siehe Fig. 4). Soweit die Vorsprünge 50, 52 der zweiten Halbschale 4 in diese Bohrungen 102, 104 hineinragen, sind diese mit entsprechenden, diese Bohrungen frei lassenden Aussperrungen 110, 112 versehen (siehe Fig. 1). Wie Fig. 4 zeigt, weist die Befestigungsschraube 108 einen Schraubenkopf 114 auf, in welchem eine Gewindebohrung 116 zur Aufnahme der Befestigungsschraube 106 ausgebildet ist. Um die Schraubendrehung der Befestigungsschraube 106 beim Einschrauben in den Schraubenkopf 114 zu ermöglichen, kann die Befestigungsschraube 106 im Bereich zwischen Schraubenkopf und Unterseite des Beilagbleches gewindelos und von geringerem Durchmesser sein, so daß sie sich in den Bohrungen der Abdeckhaube, des Flansches und des Beilagbleches frei drehen kann. Bei einer Verbindung der beiden Steckverbinder gemäß Fig. 3 können die Befestigungsschrauben 106 durch Kontaktstifte 118 ersetzt werden, welche zur Herstellung eines niedrigen Massekontakte zwischen den beiden Steckverbinder in die als Buchse ausgebildete Öffnung 120 im Schraubenkopf 122 der Befestigungsschraube 124 ein-

greift (Fig. 3).

Fig. 5 zeigt den Steckverbinder 86 sowie den Gegen-Steckverbinder 88 etwa gemäß Fig. 3 in einer Explosionsdarstellung. Von dem Steckverbinder 86 ist der besseren Übersichtlichkeit wegen nur die Halbschale 2 gezeigt. Das Kontaktträgerelement 6 bzw. dessen Flansch 42 wird zwischen der Unterseite 20 des oberen Gehäuses sowie dem Beilagblech 43 in der schon beschriebener Weise angeordnet. Das Beilagblech 43 weist eine Grundrissform auf, welche im wesentlichen der des Flansches 42 entspricht. Eine zentrale Ausnehmung 130 erlaubt den Durchtritt des Kontaktträgerkörpers 66. Zwei Bohrungen 132 fließen mit den Bohrungen 100 des Flansches 42. An den beiden Längsseiten des Beilagbleches 43 sind jeweils die Kodierzähne 126 durch Abbiegen entsprechender Vorsprünge nach unten ausgebildet. Im Gegensatz zur Darstellung gemäß Fig. 3 sind zur Befestigung des Beilagbleches 43 am oberen Steckverbinder zwei Befestigungsschrauben 134 vorgesehen, deren Schraubenköpfe als Kontaktbuchsen 136 ausgestaltet sind, wie vor allen Dingen die linke, in einem teilweisen Querschnitt dargestellte Befestigungsschraube zeigt. Die Befestigungsschrauben 134 greifen durch die Bohrungen 132, 100 hindurch, die in diesem Falle als glatte, gewindelose Bohrungen ausgebildet sein können. Sie werden sodann von unten in die Bohrungen 102, 104 eingeschraubt. Diese Bohrungen können entweder als glatte Bohrungen ausgebildet sein, wobei die Befestigungsschrauben 134 selbstschneidend sind, oder sie können mit Gewinden schon versehen sein. Zur Aufnahme des Kopfes der Haltehaken 68 ist das Beilagblech 43 mit entsprechenden Ausnehmungen 138 ausgestattet. Der Gegen-Steckverbinder 88 besteht ebenfalls aus einer Haube und einem Kontaktträgerelement, wie nicht näher beschrieben zu werden braucht. Der Flansch 96 des Kontaktträgerelementes ist wiederum zwischen dem Gehäuse und einem Beilagblech 97 angeordnet, welches im Grundriss dem des Flansches 96 im wesentlichen entspricht. Zur Befestigung des Beilagbleches 97 am Gehäuse des unteren Steckverbinder 88 dienen Befestigungsschrauben 140, an deren Schraubenkopf jeweils Kontaktstifte 142 ausgebildet sind, welche beim Kuppeln der beiden Steckverbinder in die Kontaktbuchsen 136 eingreifen und einen niederohmigen Massekontakt gewährleisten. Am Beilagblech 97 sind in der schon beschriebenen Weise Halteklappen 98 für den Haltebügel 90 sowie Kodierzähne 128 ausgebildet, welche mit den Kodierzähnen 126 des Beilagbleches 43 auf Lücke angeordnet sind, so daß sie ein Kuppeln der beiden Steckverbinder nicht behindern. Die Befestigungsschrauben 140 können wiederum in Gewindebohrungen am Gehäuse des Steckverbinder 88 oder selbstschneidend in glatte Bohrungen eingreifen. Selbstverständlich ist auch eine Anordnung mit Schraube und Mutter etwa gemäß Fig. 3 möglich, wie nicht näher beschrieben zu werden braucht.

Die Halbschalen der Gehäuse können als Aluminium-Druckgußteile hergestellt sein oder aus metallisiertem Kunststoff bestehen; beide Ausführungen gewährleisten eine gute elektrische Abschirmung der Kontaktträgerelemente und Kabelanschlüsse.

Es sei noch erwähnt, daß anstelle eines Gegen-Steckverbinder der in den Fig. 3 oder 5 beschriebenen Art auch ein Gegenstecker vorgesehen sein kann, welcher unmittelbar an einem Gerätgehäuse, auf einer Leiterplatte oder dgl. befestigt sein kann, wie sich ohne weiteres von selbst versteht.

Wie insbesondere aus Fig. 1 hervorgeht, sind in den

Seitenwänden 10 und 12 der Halbschale 2 bzw. in den Seitenwänden 10' und 12' der Halbschale 4 jeweils Ausnehmungen 103 und 105 bzw. 103' und 105' ausgebildet. Diese sind so gestaltet, daß sie die Befestigungsschrauben 106 innerhalb der Außenkontur der Steckanordnung aufnehmen können (siehe dazu beispielsweise auch die Fig. 3 und 4).

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

ZEICHNUNGEN BLATT 2

Nummer: 33 13 144
Int. Cl. 4: H 01 R 13/512
Veröffentlichungstag: 22. Januar 1987

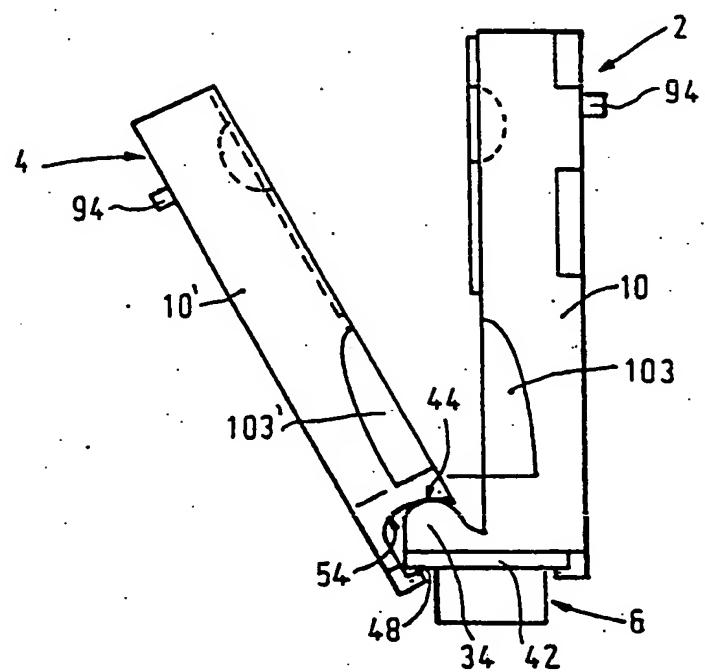


FIG. 2

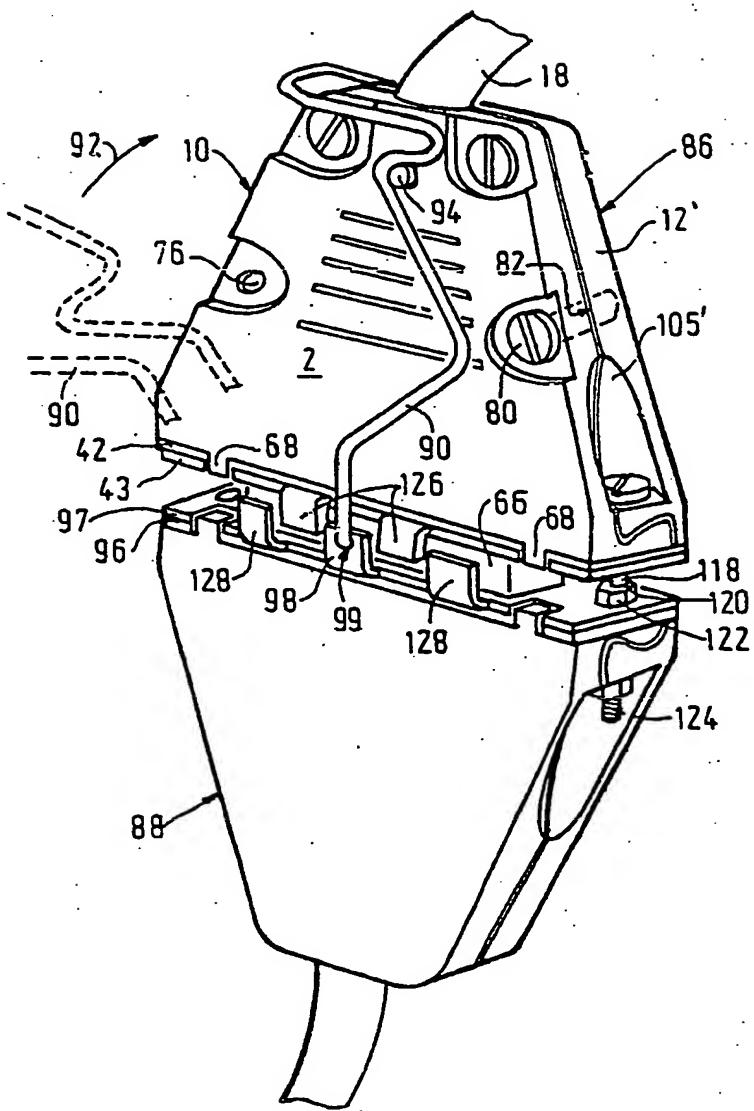


FIG. 3

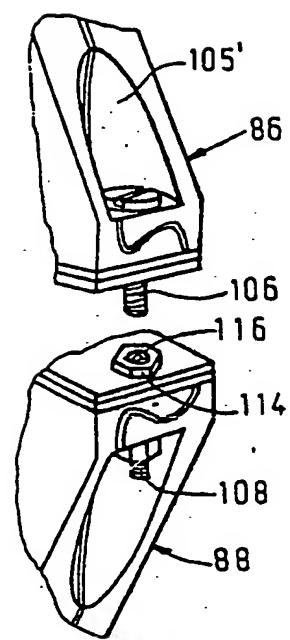


FIG. 4

